



**University of
Zurich^{UZH}**

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2019

Ceratodon purpureus subsp. purpureus (Hedw.) Brid

Roloff, F ; Urmi, Edi

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189686>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Roloff, F; Urmi, Edi (2019). *Ceratodon purpureus* subsp. *purpureus* (Hedw.) Brid. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

Ceratodon purpureus subsp. *purpureus* (Hedw.) Brid.

Purpurrotes Hornzahnmoos, Cératodon pourpre

Charakteristische Merkmale: *Ceratodon purpureus* subsp. *purpureus* ist als Ubiquist in Abhängigkeit ökologischer Bedingungen zu überaus grosser Formenvarianz fähig. In typischer Ausprägung sind folgende Merkmale für eine Einordnung hilfreich: (1) Kapseln rotbraun glänzend, trocken und ausgereift tief gefurcht und deutlich geneigt, mit kropfigem Hals. (2) Peristomzähne dunkelrot mit breitem hellem Saum und (5-)7-9(-13) Trabekeln (= schenkelverbindende Querleisten). (3) Blätter scharf zugespitzt. (4) Rippe bis in die Spitze reichend (nur bei Trockenformen bisweilen länger austretend). (5) Blattrand breit zurückgerollt, an der Blattspitze meist mit einigen Zähnen. (6) Laminazellen glänzend, durchscheinend, +/- quadratisch.



© Heike Hofmann

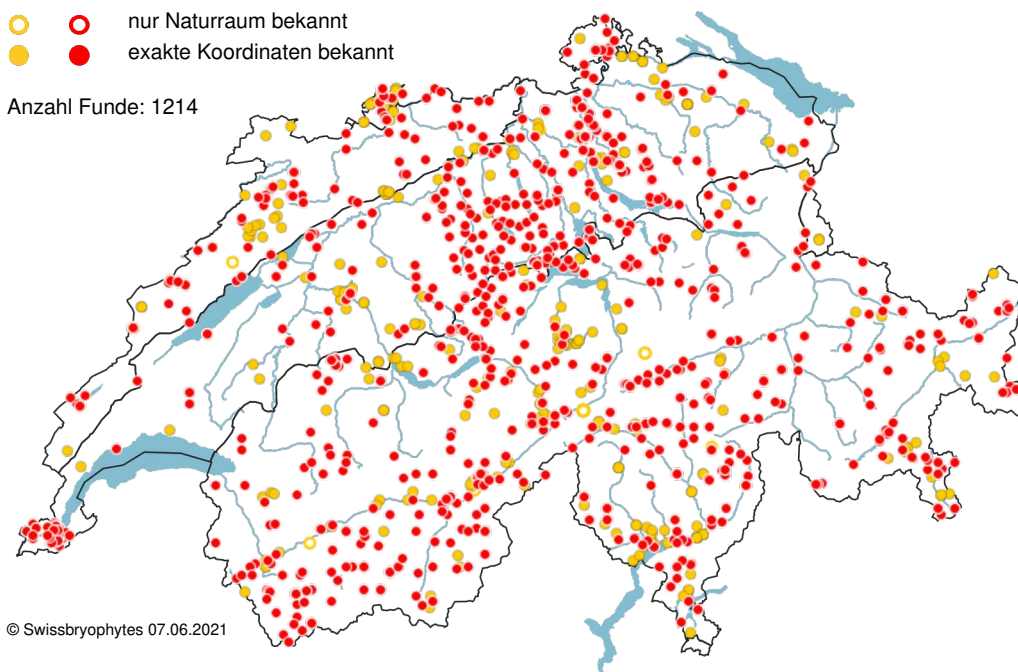
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

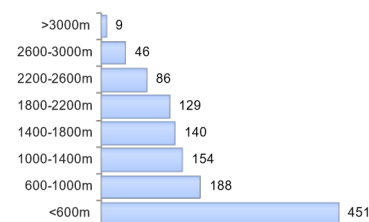
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 1214



© Swissbryophytes 07.06.2021



Höchste Fundstelle: 3380m
Tiefste Fundstelle: 199m
Aktuellster Fund: 28.10.2020

Verbreitung

Kantone: Aargau, Appenzell

Ausserrhodon, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Genf, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Thurgau, Uri, Waadt, Wallis, Zug, Zürich

Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Schweiz: in allen Regionen der Schweiz verbreitet, kollin bis nival, mit Schwerpunkt in tieferen Lagen.

Europa: häufig, formenreich.

Weltweit: weltweit.

Informationsstand 3.2019

Ökologie

Lebensraum: als Pioniermoos und Kulturfolger häufig an Ruderalstellen wie Strassenränder, Bahngleise, auf Mauern und Felsen, alten Dächern, an Brandstellen, Wegböschungen, Ödland, daneben in vielen weiteren Lebensräumen wie lückiges Grünland, alpine Rasen, Felsformationen und gestörte Moore; oft stark besonnt, aber auch an lichtarmen Stellen; Störungszeiger.

Substrat: Erde, Holz, übererdetes Gestein und Asphalt, Sand und Kies, Humus, Lehm; gerne sauer, aber auch über Kalkfels, trocken.

Informationsstand 3.2019



Schweiz, Reconquillier
© Heike Hofmann

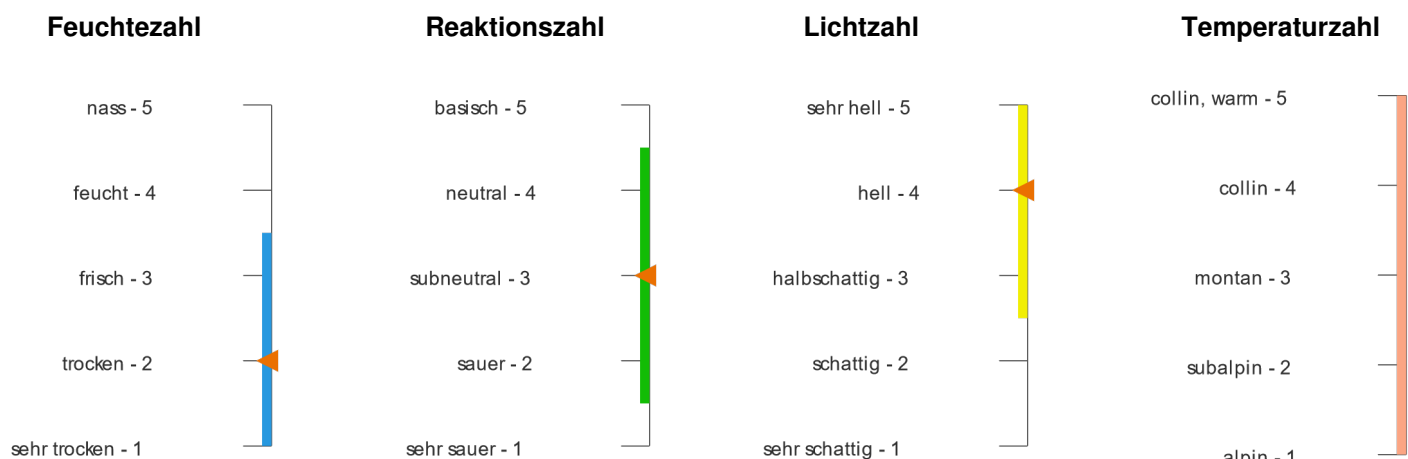


Schweiz
© Heike Hofmann

Weitere Lebensraumbilder auf www.swissbryophytes.ch

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: in 5-15(-30) mm hohen, oft ausgedehnten Rasen, glänzend mittelgrün, an exponierten Stellen rötlich oder braungrün. Blätter feucht abstehend bis zurückgebogen, trocken leicht verdreht anliegend. Stämmchen aufrecht, regelmässig beblättert. Fadenförmige Brutkörper in Blattachsen steriler Pflanzen feuchter Standorte.

Blätter: sehr variabel, eiförmig bis dreieckig, gekielt bis hohl, 0.8-1.8 mm lang und +/- scharf zugespitzt. Laminazellen +/- quadratisch, glatt, 8-10(-12), am Blattgrund verlängert und leicht erweitert. Blatttrand glatt, fast über die ganze Länge zurückgerollt, in der Blattspitze mit einigen Zähnen. Rippe kräftig, entweder kurz unterhalb, doch meist in der Spitze endend oder auch kurz austretend, im Querschnitt breit halbrund mit zwei Stereidenbändern.

Gametangien und Sporophyten: diözisch, weibliche und männliche Pflanzen gemischt oder in getrennten Rasen. Perichaetialblätter mit langer scheidiger Basis, plötzlich zugespitzt. Sporogone häufig. Seta auffallend purpurrot, jung gelblich-rot, im Alter rotbraun. Kapsel eiförmig-zylindrisch, glänzend rotbraun, gekrümmt, erst wenig, später stark geneigt und markant gefurcht. Hals kragenartig, mit Kropf. Deckel spitz kegelig. Peristomzähne papillös, dunkelrot, tief zweigeteilt und mit breitem hellgelbem Saum, trocken oben hakig eingekrümmt. Sporen gelblich, fast glatt, 12-15(-17) µm.

Informationsstand 3.2019

Anmerkungen

Ceratodon purpureus ist ein überaus formenreiches und sehr anpassungsfähiges Allerweltsmoos. Seine Anspruchslosigkeit bezüglich Umgebungsbedingungen und seine Fähigkeit zum Besiedeln vieler unterschiedlicher Lebensräume spiegelt sich in seiner grossen morphologischen Plastizität: von rötlichen Polstern mit schmal dreieckigen Blättern, kräftigen und austretenden Rippen, ungezähnten Blattspitzen und rundlich dickwandigen Laminazellen an extremen Trockenstandorten einerseits bis hin zu grünlichen Rasen mit breit eiförmigen Blättern, schmalen und nicht austretenden Rippen, deutlich gezähnten Blattspitzen und gleichmässig quadratischen und dünnwandigen Laminazellen unter mässigen Bedingungen andererseits.

Informationsstand 3.2019

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



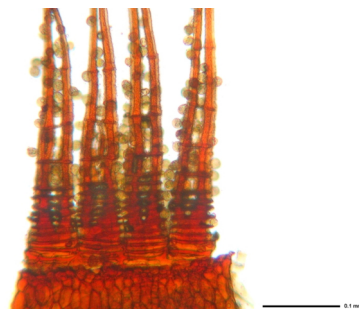
Habitus / trockene Pflanze
© Norbert Schnyder



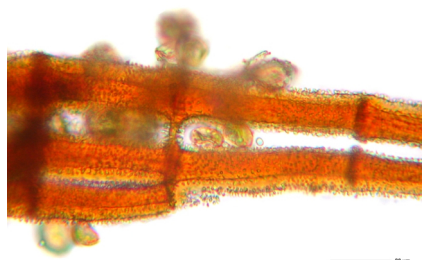
Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



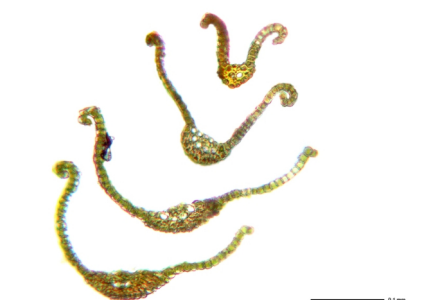
Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



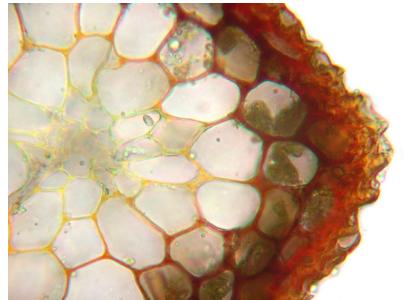
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



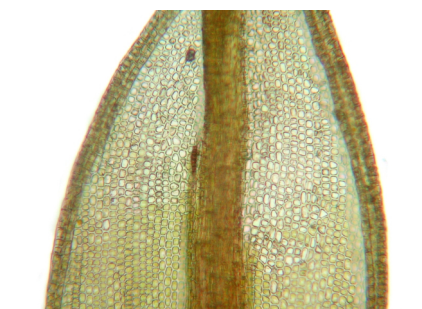
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



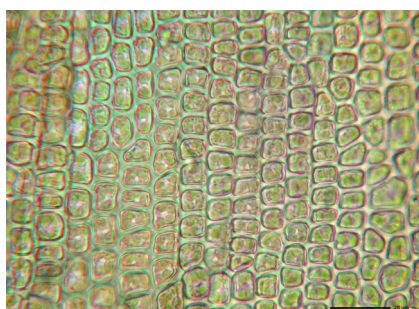
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



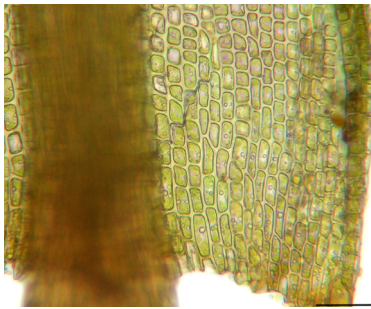
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



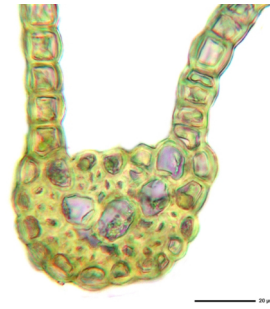
Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Ceratodon conicus

Nah verwandte Art. Sterile Belege sind oft nicht sicher unterscheidbar.

Peristomzähne blass, orangerot, meist ohne Saum (selten mit sehr schmalen Saum bis in halbe Höhe), an der Basis nur (20-)34-42(-48) µm breit, mit (5-)7-9(-12) Abschnitten und (2-)3-5(-7) Trabekeln (= schenkelverbindende Querleisten), (220-)300-380(-490) µm lang -> *C. purpureus purpureus*: Peristomzähne kräftig rot, mit breiten, durchscheinend hellgelben Säumen, an der Basis (32-)49-60(-75) µm breit, mit (4-)8-16 Abschnitten und (5-)7-9(-13) Trabekeln, (250-)390-470(-600) µm lang.

Kapsel eiförmig-ellipsoidisch, ausgereift aufrecht bis geneigt, wenig und stumpflich gefurcht -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Kapsel eiförmig-zylindrisch, ausgereift geneigt bis horizontal, kräftig gefurcht.

Spross im oberen Teil mit schopfartig verdichteter Beblätterung, höchstens 1 cm hoch, in dichten Polstern -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Spross regelmässig beblättert, bis ca. 3 cm hoch, in ausgedehnten Rasen.

Blätter eiförmig, +/- hohl, feucht aufrecht -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Blätter schmal dreieckig, gekielt, feucht zurückgebogen.

Blattrand in der Blattspitze glatt -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Blattrand in der Blattspitze meist mit einigen Zähnen.

Blattspitze vergleichsweise breiter zugespitzt (ca. 30-50°), mit deutlich und in unterschiedlichen Längen grannenartig austretender Rippe -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Blattspitze lang und scharf zugespitzt (ca. 15-25°), mit in der Blattspitze endender bis kurz austretender (seltener bzw. unter sehr trockenen Bedingungen auch mal länger austretender) Blattrippe.

Laminazellen in der Blattmitte unregelmässig isodiametrisch, teils länger als breit -> *C. purpureus* subsp. *purpureus*: Laminazellen in der Blattmitte hingegen regelmässig quadratisch, teils breiter als lang.

Blattrippe breit und flach (Querschnitt), das ventrale Stereidenband in den oberen Schopfblättchen deutlich reduziert, in den unteren Sprossblättchen gar fehlend -> *C. purpureus* ssp. *purpureus*: Blattrippe im Querschnitt halbrund, mit zwei Stereidenbändern.

Didymodon acutus und luridus

Blätter ebenfalls dreieckig, mit zurückgerollten Blatträndern und glatten Laminazellen, steril verwechselbar.

Rippe in ventraler Aufsicht mit nicht verlängerten Aussenzellen -> *Ceratodon purpureus*: Rippe in Aufsicht mit verlängerten ventralen Aussenzellen.

Laminazellen in der Blattmitte rundlich isodiametrisch -> *Ceratodon purpureus*: Laminazellen in der Blattmitte +/- quadratisch.

Blattspitze ungezähnt -> *Ceratodon purpureus*: Blattspitze unregelmässig mit einigen unregelmässigen Zähnen.

Ditrichum pusillum und Dicranella staphylina

Auf Äckern gemeinsam vorkommend und in jungen Stadien ähnlich.

Laminazellen verlängert rechteckig -> *Ceratodon purpureus*: Laminazellen quadratisch, teils breiter als lang.

Blattrand flach -> *Ceratodon purpureus*: Blattrand zurückgerollt.

Blattspitze ungezähnt -> *Ceratodon purpureus*: Blattspitze unregelmässig mit einigen groben Zähnen.

Ceratodon purpureus subsp. stenocarpus

Sehr ähnlich und steril nicht sicher unterscheidbar.

Bisher nicht in der Schweiz angetroffen, doch als Sippe montaner tropisch- bis subtropischer Gebiete auch für Südeuropa (F, P, I) gemeldet.

Kapsel aufrecht bis geneigt, eiförmig-zylindrisch, ohne oder nur mit sehr schwachem Kropf, ausgereift und trocken glatt bis schwach gefurcht -> *C. purpureus subsp. purpureus*: Kapsel geneigt bis horizontal, länglich zylindrisch, kropfig, ausgereift und trocken mit 4-5 kräftigen Furchen.

Peristomzähne orange, mit schmalen hellen Säumen (selten auch mal ohne Saum), nur durch 0-5 Trabekeln (= schenkelverbindende Querleisten) verbunden, also bis fast zum Grund geteilt, an der Basis (25-)36-45(-55) µm schmal -> *C. purpureus subsp. purpureus*: Peristomzähne kräftig rot, mit auffallenden breiten hellen Säumen, Zähne mit (5-)7-9(-13) Trabekeln, am Grunde (32-)49-60(-75) µm breit.

Blätter schmal dreieckig, scharf zugespitzt im Winkel von (5-)11-18(-32)° -> *C. purpureus subsp. purpureus*: Blätter dreieckig, weniger scharf zugespitzt in einem Winkel von (6-)15-25(-54)°.

Informationsstand 3.2019

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Atherton I., Bosanquet S., Lawley M.**, 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.
- Brugués M., Ruiz E.** 2015. *Ceratodon* Brid. - In: Guerra J., Brugués M.J., Cano M.J., Cros R.M.: Flora Briofítica Ibérica, . Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 2: 42-44.
- Burley J.S., Pritchard N.M.**, 1990. Revision of the Genus *Ceratodon* (Bryophyta). - Harvard Papers in Botany 2: 17-77.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L., von Knorring P.**, 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum, 1. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-416.
- Landwehr J.**, 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. - Thieme, Zutphen. 568 S.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Loeske L.**, 1931. *Ceratodon purpureus* mit Brutfäden. - Nederlandsch Kruidkundig Archief 1931, 2: 178-181.
- McIntosh T.T.** 2007. *Ceratodon* Bridel. - In: Flora of North America Editorial Committee (ed.), . Oxford Univ. Press, New York, Oxford. 27: 445-448.
- Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Porley R.**, 2008. Arable Bryophytes. A field guide to the mosses, liverworts and hornworts of cultivated land in Britain and Ireland. - Wild Guides, Old Basing, Hampshire. 140 pp.
- Sauer M.** 2000. Dicranaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 129-220.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.
- Whitehouse H.L.K.**, 1976. Does *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. have tubers? - Journal of Bryology 9: 177-184.
- Zander R.H., Ireland R.R.**, 1979. Propaguliferous *Ceratodon purpureus* in Riparian Environments. - The Bryologist 82: 474-478.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur

Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch